



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN TIMIȘ
Str. Dr. Liviu Gabor nr. 1, 300004, Timișoara,
Tel +40 (0)256 305799, Fax2mail +40 (0)371 627683
registratura@isjtm.ro, www.isj.tm.edu.ro
Operator de date cu caracter personal nr.18818



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII

Inspectoratul Școlar Județean Timiș

Societatea de Științe Matematice din România

Olimpiada Națională de Matematică
Etapa Locală, județul Timiș
5.02.2026

Clasa a IX-a

(20p) 1. Rezolvați ecuația: $x + [x] = 13\{x\}$, unde $[x]$ și $\{x\}$ reprezintă partea întreagă, respectiv partea fracționară a lui x .

S.G.M. 10/2025

(20p) 2. Să se calculeze produsul următor și apoi să se demonstreze prin inducție matematică formula găsită:

$$P_n = \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{9}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right), \quad n \in \mathbb{N}, n \geq 2.$$

(20p) 3. Fie $x, y, z \in (0, \infty)$. Să se demonstreze inegalitatea:

$$\frac{1}{x^2+yz} + \frac{1}{y^2+zx} + \frac{1}{z^2+xy} \leq \frac{1}{2} \left(\frac{1}{xy} + \frac{1}{yz} + \frac{1}{zx} \right).$$

(30p) 4. Se consideră triunghiul ABC . Paralelele duse prin vârfurile triunghiului ABC la laturile opuse se intersectează în punctele A', B', C' . Dacă H și H' sunt ortocentrele triunghiurilor ABC respectiv $A'B'C'$, demonstrați că: $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = \overrightarrow{HH'}$.

NOTĂ:

1. Toate subiectele sunt obligatorii.
2. Timpul de lucru este de 3 ore.
3. Din oficiu se acordă 10 puncte.

Succes!